

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/001693

International filing date: 18 February 2005 (18.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 202004002471.3  
Filing date: 18 February 2004 (18.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 15 April 2005 (15.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:**

20 2004 002 471.3

**Anmeldetag:**

18. Februar 2004

**Anmelder/Inhaber:**

Wella Aktiengesellschaft, 64274 Darmstadt/DE

**Bezeichnung:**

Haarbehandlungsmittel mit Terpolymer aus Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol und Wirk- und Zusatzstoffen

**IPC:**

A 61 K 7/11

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.**

München, den 23. Februar 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Wehner

## Beschreibung

Haarbehandlungsmittel mit Terpolymer aus Vinylpyrrolidon,  
Methacrylamid und Vinylimidazol und Wirk- und Zusatzstoffen

5

Gegenstand der Erfindung ist ein Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an einem speziellen Terpolymer aus Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol in Kombination mit ausgewählten Wirk- und/oder Zusatzstoffen.

10

Um dem menschlichen Haar Festigung und Halt zu geben, um eine erstellte Frisur zu stabilisieren, um die Frisiereigenschaften ode die Haarstruktur zu verbessern werden Haarbehandlungsmittel in Form von Festigerlotionen, Aerosol- und Non-Aerosolsprays, Festigerschäumen, Gelen etc. eingesetzt. Die für diese Zwecke üblicherweise verwendeten kosmetischen, haarfestigenden oder haarpflegenden Polymere zeigen in wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Medien gute Festigungs- und/oder Pflegeeigenschaften. Häufig sind aber noch nicht alle Anforderungen wie z.B. Griff, Glanz, Kämmbarkeit, Dauerhaftigkeit der Festigung usw. noch nicht vollständig zufriedenstellend erfüllt. Aus der WO 03/092640 sind wasserlösliche Copolymere mit (Meth)acrylsäureamideinheiten bekannt und deren Verwendung in Haarbehandlungsmitteln. In SÖFW-Journal, 12-2003, Seite 65-72 werden Haarstylingprodukte beschrieben, welche ein Vinylpyrrolidon/Methacrylamid/Vinylimidazol Copolymer enthalten. Es bestand die Aufgabe, die filmbildenden, haarfestigenden, haarpflegenden und/oder anwendungstechnischen Eigenschaften von polymerhaltigen Zubereitungen weiter zu verbessern.

15

20

25

30

Es wurde nun gefunden, dass die Aufgabe gelöst wird durch eine Kombination aus

(A) einem Terpolymer, aufgebaut aus Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol und

5 (B) mindestens einem Wirk- oder Zusatzstoff ausgewählt aus viskositätsmodifizierenden Stoffen, haarpflegenden Stoffen, haarfestigenden Stoffen, Silikonverbindungen, Lichtschutzstoffen, Ölen, Wachsen, Konservierungsmitteln, Pigmenten, löslichen Farbstoffen, partikel-

10 förmigen Stoffen, und Tensiden

in einer geeigneten kosmetischen Grundlage.

Das Terpolymer (A) ist in dem erfindungsgemäßen Mittel vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 20, besonders bevorzugt

15 von 0,1 bis 10, ganz besonders bevorzugt von 0,5 bis 5 Gew.% und der Zusatzstoff (B) in einer Menge von 0,01 bis 20, besonders bevorzugt von 0,05 bis 10, ganz besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% enthalten.

20 Geeignete Terpolymere (A) sind solche, welche herstellbar sind aus den radikalisch polymerisierbaren Monomeren Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol. Die Herstellung eines derartigen Polymers wird in der WO 03/092640 beschrieben, z.B. Beispiele Nr. 61, 62, 64 und 65 und ist unter der Bezeichnung

25 Luviflex<sup>®</sup> Clear (BASF) im Handel erhältlich (INCI-Bezeichnung: VP/Methacrylamide/Vinyl Imidazole Copolymer).

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel mindestens einen viskositätsmodifizierenden Stoff in einer

30 Menge von vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.% oder 0,05 bis 10 Gew.% oder besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.%. Der

viskositätsmodifizierende Stoff ist vorzugsweise ein verdickendes Polymer, ausgewählt aus Copolymeren aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure und mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Acrylsäure und ethoxyliertem Fettalkohol; vernetzter Polyacrylsäure; vernetzte Copolymere aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure und mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Acrylsäure mit C10- bis C30-Alkoholen; Copolymeren aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure und mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Itaconsäure und ethoxyliertem Fettalkohol; Copolymeren aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure, mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Itaconsäure und ethoxyliertem C10- bis C30-Alkohol und einer dritten Monomerart, ausgewählt aus C1- bis C4-Aminoalkylacrylaten; Copolymeren aus zwei oder mehr Monomeren, ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und Ammoniumacryloyldimethyltaurat; Copolymeren aus Ammoniumacryloyldimethyltaurat und Monomeren ausgewählt aus Estern von Methacrylsäure und ethoxylierten Fettalkoholen; Hydroxyethylcellulose; Hydroxypropylcellulose; Hydroxypropylguar; Glycerylpolyacrylat; Glycerylpolymethacrylat; Copolymeren aus mindestens einem C2- C3- oder C4-Alkylen und Styrol; Polyurethanen; Hydroxypropylstärkephosphat; Polyacrylamid; mit Decadien vernetztes Copolymer aus Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether; Johannesbrotkernmehl; Guar-Gummi; Xanthan; Dehydroxanthan;

Carrageenan; Karaya-Gummi; hydrolysierte Maisstärke; Copolymere aus Polyethylenoxid, Fettalkoholen und gesättigtem Methyldiphenyldiisocyanat (z.B. PEG-150/Stearylalkohol/SMDI Copolymer).

5

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel als haarpflegenden oder haarfestigenden Zusatzstoff mindestens ein Polymer mit anionischen oder anionisierbaren Gruppen in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.% oder von 0,05 bis 10 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.%. Unter anionisierbaren Gruppen werden Säuregruppen wie z.B. Carbonsäure-, Sulfonsäure- oder Phosphorsäuregruppen verstanden, welche mittels üblicher Basen wie z.B. organischer Amine oder Alkali- oder Erdalkalihydroxide deprotoniert werden können.

15

Die Polymere der Komponente (B) können teilweise oder vollständig mit einem basischen Neutralisationsmittel neutralisiert sein. Bevorzugt sind solche Mittel, in welchen im Polymer der Komponente (B) die sauren Gruppen zu 50 bis 100 %, besonders bevorzugt zu 70-100% neutralisiert sind. Als Neutralisationsmittel können organische oder anorganische Basen verwendet werden. Beispiele für Basen sind insbesondere Aminoalkanole wie z.B. Aminomethylpropanol (AMP), Triethanolamin oder Monoethanolamin, aber auch Ammoniak, NaOH, KOH u.a..

20

25

Das Polymer (B) kann ein Homo- oder Copolymer mit Säuregruppen enthaltenden Monomereinheiten auf natürlicher oder synthetischer Basis sein, welches gegebenenfalls mit Comonomeren, die keine Säuregruppen enthalten, copolymerisiert

30

ist. Als Säuregruppen kommen Sulfonsäure-, Phosphorsäure- und Carbonsäuregruppen in Betracht, von denen die Carbonsäuregruppen bevorzugt sind. Geeignete Säuregruppen enthaltende Monomere sind beispielsweise Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure, Maleinsäure bzw. Maleinsäureanhydrid, Maleinsäuremonoester, insbesondere die Mono-C1-C7-alkylester der Maleinsäure sowie Aldehydocarbonsäuren oder Ketocarbonsäuren. Nicht mit Säuregruppen substituierte Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylpyrrolidon, Vinyl-  
10 ester, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, aminsubstituierte Vinylmonomere wie z.B. Dialkylaminoalkylacrylat, Dialkylaminoalkylmethacrylat, Monoalkylaminoalkylacrylat und Monoalkylaminoalkylmethacrylat, wobei die Alkyl-  
15 gruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

Geeignete Polymere mit Säuregruppen sind insbesondere unver-  
20 netzte oder mit polyfunktionellen Agenzien vernetzte Homopolymere der Acrylsäure oder der Methacrylsäure, Copolymere der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, Acrylamiden, Methacrylamiden und Vinylpyrrolidon, Homopolymere der  
25 Crotonsäure sowie Copolymere der Crotonsäure mit Monomeren ausgewählt aus Vinylestern, Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, Acrylamiden und Methacrylamiden. Ein geeignetes natürliches Polymer ist beispielsweise Schellack.

30 Bevorzugte Polymere mit Säuregruppen sind:

Terpolymere aus Acrylsäure, Alkylacrylat und N-Alkylacrylamid (INCI-Bezeichnung: Acrylates/Acrylamide Copolymer), insbesondere Terpolymere aus Acrylsäure, Ethylacrylat und N-tert-Butylacrylamid; vernetzte oder unvernetzte Vinylacetat/Crotonsäure Copolymere (INCI-Bezeichnung: VA/Crotonates Copolymer); Copolymere aus ein oder mehreren C1-C5-Alkylacrylaten, insbesondere C2-C4-Alkylacrylaten und mindestens einem Monomer ausgewählt aus Acrylsäure oder Methacrylsäure (INCI-Bezeichnung: Acrylates Copolymer), z.B. Terpolymere aus tert.-Butylacrylat, Ethylacrylat und Methacrylsäure; Natriumpolystyrolsulfonat; Vinylacetat/Crotonsäure/ Vinylalkanoat Copolymere, z.B. Copolymere aus Vinylacetat, Crotonsäure und Vinylpropionat; Copolymere aus Vinylacetat, Crotonsäure und Vinylneodecanoat (INCI-Bezeichnungen: VA/Crotonates/Vinyl Propionate Copolymer, VA/Crotonates/Vinyl Neodecanoate Copolymer); Aminomethylpropanol-Acrylat Copolymere; Copolymere aus Vinylpyrrolidon und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymere aus Methylvinylether und Maleinsäuremonoalkylestern (INCI-Bezeichnungen: Ethylester of PVM/MA Copolymer, Butylester of PVM/MA Copolymer); Aminomethylpropanolsalze von Copolymeren aus Allylmethacrylat und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus Acrylsäure, und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; vernetzte Copolymere aus Ethylacrylat und Methacrylsäure; Copolymere aus Vinylacetat, Mono-n-butylmaleat und Isobornylacrylat; Copolymere aus zwei oder mehr Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymere aus Octylacrylamid und mindestens einem Monomeren ausgewählt



aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäure-  
estern und Methacrylsäureestern; Polyester aus Diglycol,  
Cyclohexandimethanol, Isophthalsäure und Sulfoisophthalsäure,  
wobei die Alkylgruppen der vorstehend genannten Polymere in  
5 der Regel vorzugsweise 1, 2, 3 oder 4 C-Atome aufweisen.

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel  
als haarpflegenden oder haarfestigenden Zusatzstoff mindes-  
tens ein zwitterionisches und/oder amphoterer Polymer in  
10 einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.% oder von 0,05  
bis 10 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.%.

Zwitterionische Polymere weisen gleichzeitig mindestens eine  
anionische und mindestens eine kationische Ladung auf.

Amphotere Polymere weisen mindestens eine saure Gruppe (z.B.

15 Carbonsäure- oder Sulphonsäuregruppe) und mindestens eine  
basische Gruppe (z.B. Aminogruppe) auf. Säuregruppen können  
mittels üblicher Basen wie z.B. organischer Amine oder  
Alkali- oder Erdalkalihydroxide deprotoniert sein.

20 Bevorzugte zwitterionische oder amphotere Polymere sind:  
Copolymere gebildet aus Alkylacrylamid, Alkylaminoalkyl-  
methacrylat und zwei oder mehr Monomeren aus Acrylsäure und  
Methacrylsäure sowie ggf. deren Estern, insbesondere Copoly-  
mere aus Octylacrylamid, Acrylsäure, Butylaminoethylmeth-  
25 acrylat, Methylmethacrylat und Hydroxypropylmethacrylat  
(INCI-Bezeichnung: Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl  
Methacrylate Copolymer); Copolymere, welche gebildet sind  
aus mindestens einer ersten Monomerart, welche quaternäre  
Amingruppen aufweist und mindestens einer zweiten Monomerart,  
30 welche Säuregruppen aufweist; Copolymere aus Fettalko-  
holacrylaten, Alkylaminoxidmethacrylat und mindestens einem

Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern, insbesondere Copolymere aus Laurylacrylat, Stearylacrylat, Ethylaminoxidmethacrylat und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus

5 Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. deren Estern; Copolymere aus Methacryloylethylbetain und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Methacrylsäure und Methacrylsäureestern; Copolymere aus Acrylsäure, Methylacrylat und Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung:

10 Polyquaternium-47); Copolymere aus Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid und Acrylaten oder Copolymere aus Acrylamid, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, 2-Amidopropylacrylamidsulfonat und Dimethylaminopropylamin (INCI-Bezeichnung:

15 quaternären Crotonbetainen oder quaternären Crotonbetainestern.

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel als haarpflegenden oder haarfestigenden Zusatzstoff mindestens ein kationisches Polymer, d.h. ein Polymer mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen, insbesondere primären, sekundären, tertiären oder quaternären Amingruppen in einer

20 Menge von vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.% oder von 0,05 bis 10 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.%. Die kationische Ladungsdichte beträgt vorzugsweise 1 bis 7 meq/g.

25

Bei den geeigneten kationaktiven Polymeren handelt es sich vorzugsweise um haarfestigende oder um haarkonditionierende Polymere. Geeignete Polymere der Komponente (B) enthalten

30 vorzugsweise quaternäre Amingruppen. Die kationischen Polymere können Homo- oder Copolymere sein, wobei die quater-

nären Stickstoffgruppen entweder in der Polymerkette oder vorzugsweise als Substituent an einem oder mehreren der Monomeren enthalten sind. Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete kationische Monomere sind ungesättigte, radikalisch polymerisierbare Verbindungen, welche mindestens eine kationische Gruppe tragen, insbesondere ammoniumsubstituierte Vinylmonomere wie z.B. Trialkylmethacryloxyalkylammonium, Trialkylacryloxyalkylammonium, Dialkyldiallylammonium und quaternäre Vinylammoniummonomere mit cyclischen, kationische Stickstoffe enthaltenden Gruppen wie Pyridinium, Imidazolium oder quaternäre Pyrrolidone, z.B. Alkylvinylimidazolium, Alkylvinylpyridinium, oder Alkylvinylpyrrolidon Salze. Die Alkylgruppen dieser Monomere sind vorzugsweise niedere Alkylgruppen wie z.B. C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen.

Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon, Vinylester, z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

Geeignete Polymere mit quaternären Amingruppen sind beispielsweise die im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary unter den Bezeichnungen Polyquaternium beschriebenen

Polymere wie Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymer (Polyquaternium-16) oder quaternisiertes Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer (Polyquaternium-11) sowie quaternäre Silikonpolymere bzw. -oligomere wie beispielsweise Silikonpolymere mit quaternären Endgruppen (Quaternium-80).

Bevorzugte kationische Polymere auf synthetischer Basis: Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid); Copolymere aus Acrylamid und Dimethyldiallylammoniumchlorid; quaternäre Ammoniumpolymere, gebildet durch die Reaktion von Diethylsulfat und einem Copolymer aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat, insbesondere Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylatmethosulfat Copolymer (z.B. Gafquat® 755 N, Gafquat® 734); quaternäre Ammoniumpolymere aus Methylvinylimidazoliumchlorid und Vinylpyrrolidon (z.B. LUVIQUAT® HM 550); Polyquaternium-35; Polyquaternium-57; Polymer aus Trimethylammonium-ethyl-methacrylatchlorid; Terpolymere aus Dimethyldiallylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Acrylamid (z.B. Merquat® Plus 3300); Copolymere aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminopropylmethacrylamid und Methacryloylaminopropyllauryldimethylammoniumchlorid; Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminoethylmethacrylat und Vinylcaprolactam (z.B. Gaffix® VC 713); Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid Copolymere (z.B. Gafquat® HS 100); Copolymere aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat; Copolymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und Dimethylaminopropylacrylamid; Poly- oder Oligoester, aufgebaut aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus mit mindes-

tens einer quaternären Ammoniumgruppe substituierten Hydroxysäure; endständig mit quaternären Ammoniumgruppen substituierte Dimethylpolysiloxane.

- 5 Geeignete kationische Polymere, die von natürlichen Polymeren abgeleitet sind, sind insbesondere kationische Derivate von Polysacchariden, beispielsweise kationische Derivate von Cellulose, Stärke oder Guar. Geeignet sind weiterhin Chitosan und Chitosanderivate. Kationische
- 10 Polysaccharide haben z.B. die allgemeine Formel
- $$G-O-B-N^+R^aR^bR^c \quad X^-$$
- G ist ein Anhydroglucoserest, beispielsweise Stärke- oder Celluloseanhydroglucose;
- B ist eine divalente Verbindungsgruppe, beispielsweise
- 15 Alkylen, Oxyalkylen, Polyoxyalkylen oder Hydroxyalkylen;  $R^a$ ,  $R^b$  und  $R^c$  sind unabhängig voneinander Alkyl, Aryl, Alkylaryl, Arylalkyl, Alkoxyalkyl oder Alkoxyaryl mit jeweils bis zu 18 C-Atomen, wobei die Gesamtzahl der C-Atome in  $R^a$ ,  $R^b$  und  $R^c$  vorzugsweise maximal 20 ist;
- 20 X ist ein übliches Gegenanion, beispielsweise ein Halogen, Acetat, Phosphat, Nitrat oder Alkylsulfat, vorzugsweise ein Chlorid. Kationische Cellulosen sind z.B. solche mit den INCI-Bezeichnungen Polyquaternium-10 oder Polyquaternium-24. Ein geeignetes kationisches Guarderivat hat z.B. die INCI-
- 25 Bezeichnung Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride.

- Besonders bevorzugte kationaktive Stoffe sind Chitosan, Chitosansalze und Chitosan-Derivate. Bei den erfindungsgemäß einzusetzenden Chitosanen handelt es sich um vollständig
- 30 oder partiell deacetylierte Chitine. Das Molekulargewicht kann über ein breites Spektrum verteilt sein, beispielsweise

von 20.000 bis ca. 5 Millionen g/mol, z.B. von 30.000 bis 70.000 g/mol. Vorzugsweise liegt das Molekulargewicht jedoch über 100.000 g/mol, besonders bevorzugt von 200.000 bis 700.000 g/mol. Der Deacetylierungsgrad beträgt vorzugsweise 10 bis 99%, besonders bevorzugt 60 bis 99%. Ein bevorzugtes Chitosansalz ist Chitosoniumpyrrolidoncarboxylat, z.B. Kytamer® PC mit einem Molekulargewicht von ca. 200.000 bis 300.000 g/mol und Deacetylierung von 70 bis 85%. Als Chitosanderivate kommen quaternierte, alkylierte oder hydroxyalkylierte Derivate, z.B. Hydroxyethyl-, Hydroxypropyl- oder Hydroxybutylchitosan in Betracht. Die Chitosane oder Chitosanderivate liegen vorzugsweise in neutralisierter oder partiell neutralisierter Form vor. Der Neutralisationsgrad liegt vorzugsweise bei mindestens 50%, besonders bevorzugt zwischen 70 und 100%, bezogen auf die Anzahl der freien Basengruppen. Als Neutralisationsmittel können prinzipiell alle kosmetisch verträglichen anorganischen oder organischen Säuren verwendet werden wie beispielsweise Ameisensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Pyrrolidoncarbonsäure, Salzsäure u.a., von denen die Pyrrolidoncarbonsäure besonders bevorzugt ist.

Bevorzugte kationische Polymere auf natürlicher Basis: kationische Cellulosederivate aus Hydroxyethylcellulose und Diallyldimethylammoniumchlorid; kationische Cellulosederivate aus Hydroxyethylcellulose und mit Trimethylammonium substituiertem Epoxid; Chitosan und dessen Salze; Hydroxyalkylchitosane und deren Salze; Alkyl-hydroxyalkylchitosane und deren Salze; N-Hydroxyalkylchitosanalkylether; N-Hydroxyalkylchitosanbenzylether.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel 0,01 bis 15 Gew.%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.% mindestens eines synthetischen oder natürlichen nichtionischen filmbildenden Polymers. Unter natürlichen Polymeren werden auch chemisch modifizierte Polymere natürlichen Ursprungs verstanden. Unter filmbildenden Polymeren werden solche Polymere verstanden, die bei Anwendung in 0,01 bis 5%iger wässriger, alkoholischer oder wässrig-alkoholischer Lösung in der Lage sind, auf dem Haar einen Polymerfilm abzuscheiden.

Geeignete synthetische, nichtionische filmbildende, haarfestigende Polymere sind Homo- oder Copolymere, die aus mindestens einem der folgenden Monomere aufgebaut sind:

Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam, Vinylester wie z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind. Geeignet sind z.B. Homopolymere des Vinylcaprolactams, des Vinylpyrrolidons oder des N-Vinylformamids. Weitere geeignete synthetische filmbildende, nicht-ionische, haarfestigende Polymere sind z.B. Copolymerisate aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat, Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat, Polyacrylamide; Polyvinylalkohole sowie Polyethylenglykol/Polypropylenglykol Copolymere. Geeignete natürliche filmbildende Polymere sind z.B. Cellulosederivate, z.B. Hydroxyalkylcellulose.

Bevorzugte nichtionische Polymere sind:

Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon/  
Vinylacetat Copolymere, Polyvinylalkohol, Isobutylen/Ethyl-  
maleimid/Hydroxyethylmaleimid Copolymer; Copolymere aus  
Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat.

5

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel  
als haarpflegenden Zusatzstoff mindestens eine Silikonver-  
bindung in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 15 Gew.%,  
besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.%. Die Silikonverbin-  
dungen umfassen flüchtige und nicht-flüchtige Silikone und  
in dem Mittel lösliche und unlösliche Silikone. Bei einer  
Ausführungsform handelt es sich um hochmolekulare Silikone  
mit einer Viskosität von 1.000 bis 2.000.000 cSt bei 25°C,  
vorzugsweise 10.000 bis 1.800.000 oder 100.000 bis

15 1.500.000. Die Silikonverbindungen umfassen Polyalkyl- und  
Polyarylsiloxane, insbesondere mit Methyl-, Ethyl-, Propyl-,  
Phenyl-, Methylphenyl- und Phenylmethylgruppen. Bevorzugt  
sind Polydimethylsiloxane, Polydiethylsiloxane, Polymethyl-  
phenylsiloxane. Bevorzugt sind auch glanzgebende, arylierte  
20 Silikone mit einem Brechungsindex von mindestens 1,46, oder  
mindestens 1,52. Die Silikonverbindungen umfassen insbeson-  
dere die Stoffe mit den INCI-Bezeichnungen Cyclomethicone,  
Dimethicone, Dimethiconol, Dimethicone Copolyol, Phenyl  
Trimethicone, Amodimethicone, Trimethylsilylamodimethicone,  
25 Stearyl Siloxysilicate, Polymethylsilsesquioxane,  
Dimethicone Crosspolymer. Geeignet sind auch Silikonharze  
und Silikonelastomere, wobei es sich um hochvernetzte  
Siloxane handelt.

Bevorzugte Silikone sind:

30 cyclische Dimethylsiloxane, lineare Polydimethylsiloxane,  
Blockpolymere aus Polydimethylsiloxan und Polyethylenoxid



und/oder Polypropylenoxid, Polydimethylsiloxane mit end- oder seitenständigen Polyethylenoxid- oder Polypropylenoxidresten, Polydimethylsiloxane mit endständigen Hydroxylgruppen, phenylsubstituierte Polydimethylsiloxane, Silikonemulsionen, Silikonelastomere, Silikonwachse, Silikongums und aminosubstituierte Silikone.

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel einen Lichtschutzstoff in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.% oder von 0,1 bis 5 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,2 bis 2 Gew.%. Die Lichtschutzstoffe umfassen insbesondere alle in der EP 1 084 696 genannten Lichtschutzstoffe. Bevorzugt sind: 4-Methoxy-zimtsäure-2-ethylhexylester, Methylmethoxycinnamat, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon-5-sulfonsäure und polyethoxylierte p-Aminobenzoate.

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel mindestens ein hydrophobes Öl oder Wachs in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 20, besonders bevorzugt von 0,05 bis 10, ganz besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.%. Die flüssigen, hydrophoben Öle haben einen Schmelzpunkt von kleiner oder gleich 25°C und einen Siedepunkt von vorzugsweise über 250 °C, insbesondere über 300 °C. Hierfür kann prinzipiell jedes dem Fachmann allgemein bekannte Öl eingesetzt werden. In Frage kommen pflanzliche oder tierische Öle, Mineralöle (Paraffinum liquidum), Silikonöle oder deren Mischungen. Geeignet sind Kohlenwasserstofföle, z.B. Paraffin- oder Isoparaffinöle, Squalan, Öle aus Fettsäuren und Polyolen, insbesondere Triglyceride. Geeignete pflanzliche Öle sind z.B. Sonnenblumenöl, Kokosöl, Rizinusöl, Lanolinöl, Jojobaöl, Maisöl, Sojaöl.

Als Wachs oder wachsartiger Stoff kann prinzipiell jedes im Stand der Technik bekannte Wachs eingesetzt werden. Hierzu zählen tierische, pflanzliche, mineralische und synthetische Wachse, mikrokristalline Wachse, makrokristalline Wachse, feste Paraffine, Petrolatum, Vaseline, Ozokerit, Montanwachs, Fischer-Tropsch-Wachse, Polyolefinwachse z.B. Polybuten, Bienenwachs, Wollwachs und dessen Derivate wie z.B. Wollwachsalkohole, Candelillawachs, Olivenwachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Apfelwachs, gehärtete Fette, Fettsäureester und Fettsäureglyceride mit einem Erstarrungspunkt von jeweils oberhalb 40°C, Polyethylenwachse und Silikonwachse. Die Wachse oder wachsartigen Stoffe haben einen Erstarrungspunkt oberhalb 40°C, vorzugsweise oberhalb 55 °C. Die Nadelpenetrationszahl (0,1 mm, 100 g, 5 s, 25°C; nach DIN 51 579) liegt vorzugsweise im Bereich von 2 bis 70, insbesondere von 3 bis 40.

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel 0,01 bis 20, besonders bevorzugt von 0,05 bis 10, ganz besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% an mindestens einem haarkonditionierenden Zusatzstoff, ausgewählt aus Betain; Panthenol; Panthenylethylether; Sorbitol; Proteinhydrolysaten; Pflanzenextrakten; A-B-Block-Copolymeren aus Alkylacrylaten und Alkylmethacryaten; A-B-Block-Copolymeren aus Alkylmethacrylaten und Acrylnitril; A-B-A-Block-Copolymeren aus Lactid und Ethylenoxid; A-B-A-Block-Copolymeren aus Caprolacton und Ethylenoxid; A-B-C-Block-Copolymeren aus Alkylen- oder Alkadienverbindungen, Styrol und Alkylmethacrylaten; A-B-C-Block-Copolymeren aus Acrylsäure, Styrol und Alkylmethacrylaten; sternförmigen Block-Copolymeren;

hyperverzweigten Polymeren; Dendrimeren; intrinsisch elektrisch leitfähigen 3,4-Polyethylenedioxythiophenen und intrinsisch elektrisch leitfähigen Polyanilinen.

- 5 In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel 0,01 bis 20, besonders bevorzugt von 0,05 bis 10, ganz besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% an mindestens einem Tensid. Das Tensid kann nichtionisch, anionisch, kationisch oder zwitterionisch sein.

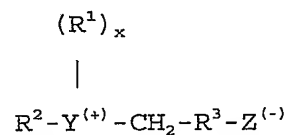
Geeignete nichtionische Tenside sind z.B.

- Ethoxylierte Fettalkohole, Fettsäuren, Fettsäureglyceride oder Alkylphenole, insbesondere Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 mol Ethylenoxid und/oder 1 bis 5 mol Propylenoxid an C8- bis C22-Fettalkohole, an C12- bis C22-Fettsäuren oder an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe
- C12- bis C22-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 mol Ethylenoxid an Glycerin
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 mol Ethylenoxid an Rizinusöl oder an gehärtetes (hydriertes) Rizinusöl.
- Fettsäurezuckerester, insbesondere Ester aus Saccharose und ein oder zwei C8- bis C22-Fettsäuren, INCI: Sucrose Cocoate, Sucrose Dilaurate, Sucrose Distearate, Sucrose Laurate, Sucrose Myristate, Sucrose Oleate, Sucrose Palmitate, Sucrose Ricinoleate, Sucrose Stearate
- Ester aus Sorbitan und ein, zwei oder drei C8- bis C22-Fettsäuren und einem Ethoxylierungsgrad von 4 bis 20
- Polyglycerylfettsäureester, insbesondere aus ein, zwei oder mehreren C8- bis C22-Fettsäuren und Polyglycerin mit vorzugsweise 2 bis 20 Glyceryleinheiten

- Alkylglukoside, Alkyloligoglukoside und Alkylpolyglukoside mit C8- bis C22-Alkylgruppen, z.B. Decyl Glucoside oder Lauryl Glucoside,

5 Geeignete anionische Tenside sind z.B. Salze und Ester von Carbonsäuren, Alkylethersulfate und Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Sulfonsäure und ihre Salze (z.B. Sulfosuccinate oder Fettsäureisethienate), Phosphorsäure-  
 10 ester und ihre Salze, Acylaminosäuren und ihre Salze. Eine ausführliche Beschreibung dieser anionischen Tenside ist der Publikation "FIEDLER - Lexikon der Hilfsstoffe", Band 1, fünfte Auflage (2002), Seiten 97 bis 102, zu entnehmen, auf die hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird. Bevorzugte Tenside sind Mono-, Di- und/oder Triester der Phosphorsäure  
 15 mit Anlagerungsprodukten von 2 bis 30 mol Ethylenoxid an C8- bis C22-Fettalkohole.

Geeignete amphotere Tenside sind z.B. Derivate aliphatischer quaternärer Ammonium-, Phosphonium- und Sulfoniumverbindungen  
 20 der Formel



wobei R1 eine geradkettige oder verzweigt-kettige Alkyl-,  
 25 Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen und 0 bis etwa 10 Ethylenoxideinheiten und 0 bis 1 Glycerineinheit darstellt; Y eine N-, P- oder S-haltige Gruppe ist; R2 eine Alkyl- oder Monohydroxyalkylgruppe mit 1 bis 3 C-Atomen ist; X gleich 1 ist, falls Y ein Schwefelatom ist und X gleich 2  
 30 ist, wenn Y ein Stickstoffatom oder ein Phosphoratom ist; R3 eine Alkylen- oder Hydroxyalkylengruppe mit 1 bis 4 C-Atomen

ist und  $Z^{(-)}$  eine Carboxylat-, Sulfat-, Phosphonat- oder Phosphatgruppe darstellt.

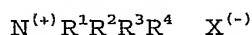
Andere amphotere Tenside wie Betaine sind ebenso geeignet.

Beispiele für Betaine umfassen C8- bis C18-Alkylbetaine wie

- 5 Cocodimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylalphacarboxyethylbetain, Cetyldimethylcarboxymethylbetain, Oleyldimethylgammacarboxypropylbetain und Lauryl-bis(2-hydroxypropyl)alphacarboxyethylbetain; C8- bis C18-Sulfobetaine wie Cocodimethylsulfopropylbetain, Stearyldimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfoethylbetain, Laurylbis-(2-hydroxyethyl)sulfopropylbetain; die Carboxylderivate des Imidazols, die C8- bis C18-Alkyldimethylammoniumacetate, die C8- bis C18-Alkyldimethylcarbonylmethylammoniumsalze sowie die C8- bis C18-Fettsäurealkylamidobetaine wie beispielsweise Kokosfettsäureamidopropylbetain und N-Kokosfettsäureamidoethyl-N-[2-(carboxymethoxy)ethyl]-glycerin (CTFA-Name: Cocoamphocarboxyglycinate).

Geeignete kationische Tenside enthalten Aminogruppen oder

- 20 quaternisierte hydrophile Ammoniumgruppen, welche in Lösung eine positive Ladung tragen und durch die allgemeine Formel



dargestellt werden können, wobei R1 bis R4 unabhängig voneinander aliphatische Gruppen, aromatische Gruppen, Alkoxy-

- 25 gruppen, Polyoxyalkylengruppen, Alkylamidogruppen, Hydroxyalkylgruppen, Arylgruppen oder Alkarylgruppen mit 1 bis 22 C-Atomen bedeuten, wobei mindestens ein Rest mindestens 6, vorzugsweise mindestens 8 C-Atome aufweist und  $X^-$  ein Anion darstellt, beispielsweise ein Halogen, Acetat, Phosphat, Nitrat oder Alkylsulfat, vorzugsweise ein Chlorid. Die aliphatischen Gruppen können zusätzlich zu den Kohlenstoff-
- 30

atomen und den Wasserstoffatomen auch Querverbindungen oder andere Gruppen wie beispielsweise weitere Aminogruppen enthalten.

Beispiele für geeignete kationische Tenside sind die Chloride oder Bromide von Alkyldimethylbenzylammoniumsalzen, Alkyltrimethylammoniumsalze, beispielsweise Cetyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Tetradecyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammoniumchloride oder -bromide, die Dialkyldimethylammoniumchloride oder -bromide, Alkylpyridiniumsalze, beispielsweise Lauryl- oder Cetylpyridiniumchlorid, Alkylamidoethyltrimethylammoniumethersulfate sowie Verbindungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise Alkylmethyloxide oder Alkylaminoethyldimethyloxide. Besonders bevorzugt sind C8-22-Alkyldimethylbenzylammoniumverbindungen, C8-22-Alkyltrimethylammoniumverbindungen, insbesondere Cetyltrimethylammoniumchlorid, C8-22-Alkyldimethylhydroxyethylammoniumverbindungen, Di-(C8-22-alkyl)-dimethylammoniumverbindungen, C8-22-Alkylpyridiniumsalze, C8-22-Alkylamidoethyltrimethylammoniumethersulfate, C8-22-Alkylmethyloxide, C8-22-Alkylaminoethyldimethyloxide.

In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel 0,01 bis 5, besonders bevorzugt von 0,05 bis 1 Gew.% an mindestens einem Konservierungsmittel. Geeignete Konservierungsmittel sind die im International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, 9. Auflage mit der Funktion "Preservatives" aufgeführten Stoffe, z.B. Phenoxyethanol, Benzylparaben, Butylparaben, Ethylparaben, Isobutylparaben, Isopropylparaben, Methylparaben, Propylparaben, Iodopropi-

nylbutylcarbamat, Methyldibromoglutaronitril, DMDM Hydantoin.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungs-  
5 gemäßige Mittel mindestens ein Pigment. Hierbei kann es sich um  
farbige Pigmente handeln, welche der Produktmasse oder dem  
Haar Farbeffekte verleihen oder es kann sich um Glanzeffekt-  
pigmente handeln, welche der Produktmasse oder dem Haar  
Glanzeffekte verleihen. Die Farb- oder Glanzeffekte am Haar  
10 sind vorzugsweise temporär, d.h. sie halten bis zur nächsten  
Haarwäsche und können durch Waschen der Haare mit üblichen  
Shampoos wieder entfernt werden. Die Pigmente liegen in der  
Produktmasse in ungelöster Form vor und können in einer Menge  
von 0,01 bis 25 Gew.%, besonders bevorzugt von 5 bis 15 Gew.%  
15 enthalten sein. Die bevorzugte Teilchengröße beträgt 1 bis  
200  $\mu\text{m}$ , insbesondere 3 bis 150  $\mu\text{m}$ , besonders bevorzugt 10 bis  
100  $\mu\text{m}$ . Die Pigmente sind im Anwendungsmedium praktisch  
unlösliche Farbmittel und können anorganisch oder organisch  
sein. Auch anorganisch-organische Mischpigmente sind möglich.  
20 Bevorzugt sind anorganische Pigmente. Der Vorteil der anorga-  
nischen Pigmente ist deren ausgezeichnete Licht-, Wetter- und  
Temperaturbeständigkeit. Die anorganischen Pigmente können  
natürlichen Ursprungs sein, beispielsweise hergestellt aus  
Kreide, Ocker, Umbra, Grünerde, gebranntem Terra di Siena  
25 oder Graphit. Bei den Pigmenten kann es sich um Weißpigmente  
wie z.B. Titandioxid oder Zinkoxid, um Schwarzpigmente wie  
z.B. Eisenoxidschwarz, Buntpigmente wie z.B. Ultramarin oder  
Eisenoxidrot, um Glanzpigmente, Metalleffekt-Pigmente, Perl-  
glanzpigmente sowie um Fluoreszenz- oder Phosphoreszenzpig-  
30 mente handeln, wobei vorzugsweise mindestens ein Pigment ein  
farbiges, nicht-weißes Pigment ist. Geeignet sind Metall-

oxide, -hydroxide und -oxidhydrate, Mischphasenpigmente, schwefelhaltige Silicate, Metallsulfide, komplexe Metallcyanide, Metallsulfate, -chromate und -molybdate sowie die Metalle selbst (Bronzepigmente). Geeignet sind insbesondere

5 Titandioxid (CI 77891), schwarzes Eisenoxid (CI 77499), gelbes Eisenoxid (CI 77492), rotes und braunes Eisenoxid (CI 77491), Manganviolett (CI 77742), Ultramarine (Natrium-Aluminiumsulfosilikate, CI 77007, Pigment Blue 29), Chromoxidhydrat (CI 77289), Eisenblau (Ferric Ferrocyanide, CI 77510), Carmine (Cochineal).

Besonders bevorzugt sind Perlglanz- und Farbpigmente auf Mica- bzw. Glimmerbasis welche mit einem Metalloxid oder einem Metalloxychlorid wie Titandioxid oder Wismutoxychlorid

15 sowie gegebenenfalls weiteren farbgebenden Stoffen wie Eisenoxiden, Eisenblau, Ultramarine, Carmine etc. beschichtet sind und wobei die Farbe durch Variation der Schichtdicke bestimmt sein kann. Derartige Pigmente werden beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Rona®, Colorona®, Dichrona® und Timiron®

20 von der Firma Merck, Deutschland vertrieben.

Organische Pigmente sind beispielsweise die natürlichen Pigmente Sepia, Gummigutt, Knochenkohle, Kasseler Braun, Indigo, Chlorophyll und andere Pflanzenpigmente. Syntheti-

25 sche organische Pigmente sind beispielsweise Azo-Pigmente, Anthrachinoide, Indigoide, Dioxazin-, Chinacridon-, Phtalocyanin-, Isoindolinon-, Perylen- und Perinon-, Metallkomplex-, Alkaliblau- und Diketopyrrolopyrrol-Pigmente.

30 In einer Ausführungsform enthält das erfindungsmäße Mittel 0,01 bis 10, besonders bevorzugt von 0,05 bis 5 Gew.% an



mindestens einem partikelförmigen Stoff. Geeignete Stoffe sind z.B. Stoffe, die bei Raumtemperatur (25°C) fest sind und in Form von Partikeln vorliegen. Geeignet sind etwa Silica, Silikate, Aluminate, Tonerden, Mica, Salze, insbesondere anorganische Metallsalze, Metalloxide, z.B. Titandioxid, Minerale und Polymerpartikel.

Die Partikel liegen in dem Mittel ungelöst, vorzugsweise stabil dispergierter Form vor und können sich nach Aufbringen auf das Haar und Verdampfen des Lösungsmittels auf dem Haar in fester Form abscheiden. Eine stabile Dispergierung kann erreicht werden, indem die Zusammenstzung A mit einer Fließgrenze versehen wird, die groß genug ist, um ein Absinken der Feststoffpartikel zu verhindern. Eine ausreichende Fließgrenze kann durch Verwendung von geeigneten Gelbildnern in geeigneter Menge eingestellt werden.

Bevorzugte partikelförmige Stoffe sind Silica (Kieselgel, Siliciumdioxid) und Metallsalze, insbesondere anorganische Metallsalze, wobei Silica besonders bevorzugt ist. Metallsalze sind z.B. Alkali- oder Erdalkalihalogenide wie Natriumchlorid oder Kaliumchlorid; Alkali- oder Erdalkalisulfate wie Natriumsulfat oder Magnesiumsulfat.

Das erfindungsgemäße Mittel wird bevorzugt in einem wässrigen, einem alkoholischen oder in einem wässrig-alkoholischen Medium mit vorzugsweise mindestens 10 Gew.% Wasser konfektioniert. Als Alkohole können insbesondere die für kosmetische Zwecke üblicherweise verwendeten niederen Alkohole mit 1 bis 4 C-Atomen wie z.B. Ethanol und Isopropanol enthalten sein. Das erfindungsgemäße Mittel kann in

einem pH-Bereich von 2,0 bis 9,5 vorliegen. Besonders bevorzugt ist der pH-Bereich zwischen 4 und 8. Als zusätzliche Co-Solventien können organische Lösungsmittel oder ein Gemisch aus Lösungsmitteln mit einem Siedepunkt unter 400°C in einer Menge von 0,1 bis 15 Gew.% bevorzugt von 1 bis 10 Gew.% enthalten sein. Besonders geeignet als zusätzliche Co-Solventien sind unverzweigte oder verzweigte Kohlenwasserstoffe wie Pentan, Hexan, Isopentan und cyclische Kohlenwasserstoffe wie Cyclopentan und Cyclohexan. Weitere, besonders bevorzugte wasserlösliche Lösungsmittel sind Glycerin, Ethylenglykol und Propylenglykol in einer Menge bis 30 Gew.%.

Das erfindungsgemäße Mittel kann in verschiedenen Applikationsformen Anwendung finden, wie beispielsweise als Lotion, als Non-Aerosol Sprühlotion, welches mittels einer mechanischen Vorrichtung zum Versprühen zum Einsatz kommt, als Aerosol-Spray welches mittels eines Treibmittels versprüht wird, als Aerosol-Schaum oder als Non-Aerosol Schaum, welcher in Kombination mit einer geeigneten mechanischen Vorrichtung zum Verschäumen der Zusammensetzung vorliegt, als Haarcreme, als Haarwachs, als Gel, als Flüssiggel, als versprühbares Gel oder als Schaumgel. Auch ein Einsatz in Form einer mit einem üblichen Verdicker verdickten Lotion ist möglich.

In einer Ausführungsform liegt das erfindungsgemäße Mittel in Form eines Gels, in Form einer viskosen Lotion oder in Form eines Sprühgels, welches mit einer mechanischen Vorrichtung versprüht wird, vor und enthält mindestens eines der oben genannten verdickenden Polymere in einer Menge von vorzugs-

weise 0,05 bis 10, besonders bevorzugt von 0,1 bis 2 Gew.%  
und weist eine Viskosität von mindestens 250 mPa s (gemessen  
mit einem Bohlin Rheometer CS, Messkörper C25 bei 25°C und  
einer Schergeschwindigkeit von 50 s<sup>-1</sup>) auf. Die Viskosität des  
5 Gels beträgt vorzugsweise von 500 bis 50.000 mPa s, besonders  
bevorzugt von 1.000 bis 15.000 mPa s bei 25°C.

10 In einer Ausführungsform liegt das erfindungsgemäße Mittel in  
Form einer O/W-Emulsion, einer W/O-Emulsion oder einer Mikro-  
emulsion vor und enthält mindestens eines der oben  
genannten, in Wasser emulgierten Öle oder Wachse sowie  
mindestens eines der obengenannten Tenside.

15 In einer Ausführungsform liegt das erfindungsgemäße Mittel in  
Form eines Sprühproduktes vor, entweder in Kombination mit  
einer mechanischen Pumpsprühvorrichtung oder in Kombination  
mit mindestens einem Treibmittel, ausgewählt aus Propan,  
Butan, Dimethylether und fluorierten Kohlenwasserstoffen. Ein  
Aerosolsprays enthält zusätzlich vorzugsweise 15 bis 85 Gew.%,  
20 besonders bevorzugt 25 bis 75 Gew.% eines Treibmittels und  
wird in einem Druckbehälter abgefüllt. Als Treibmittel sind  
beispielsweise niedere Alkane, wie z.B. n-Butan, i-Butan und  
Propan, oder auch deren Gemische sowie Dimethylether oder  
Fluorkohlenwasserstoffe wie F 152a (1,1-Difluorethan) oder F  
25 134 (Tetrafluorethan) sowie ferner bei den in Betracht  
kommenden Drücken gasförmig vorliegende Treibmittel, wie  
beispielsweise N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O und CO<sub>2</sub> sowie Gemische der vorstehend  
genannten Treibmittel geeignet.

Ein Non-Aerosol-Haarsprays wird mit Hilfe einer geeigneten  
30 mechanisch betriebenen Sprühvorrichtung versprüht. Unter  
mechanischen Sprühvorrichtungen sind solche Vorrichtungen zu

verstehen, welche das Versprühen einer Zusammensetzung ohne Verwendung eines Treibmittels ermöglichen. Als geeignete mechanische Sprühvorrichtung kann beispielsweise eine Sprühpumpe oder ein mit einem Sprühventil versehener elastischer Behälter, in dem das erfindungsgemäße kosmetische Mittel unter Druck abgefüllt wird, wobei sich der elastische Behälter ausdehnt und aus dem das Mittel infolge der Kontraktion des elastischen Behälters bei Öffnen des Sprühventils kontinuierlich abgegeben wird, verwendet werden.

10 In einer Ausführungsform liegt das erfindungsgemäße Mittel in Form eines verschäumbaren Produktes (Mousse) in Kombination mit einer Vorrichtungen zum Verschäumen vor, enthält mindestens eine übliche, hierfür bekannte schaumgebende Substanz, z.B. mindestens ein schaubildendes Tensid oder 15 mindestens ein schaubildendes Polymer. Unter Vorrichtungen zum Verschäumen sind solche Vorrichtungen zu verstehen, welche das Verschäumen einer Flüssigkeit mit oder ohne Verwendung eines Treibmittels ermöglichen. Als geeignete mechanische Schäumvorrichtung kann beispielsweise ein 20 handelsüblicher Pumpschäumer oder ein Aerosolschaumkopf verwendet werden. Das Produkt liegt entweder in Kombination mit einer mechanischen Pumpschäumvorrichtung (Pumpschaum) oder in Kombination mit mindestens einem Treibmittel 25 (Aerosolschaum) in einer Menge von vorzugsweise 1 bis 20, insbesondere von 2 bis 10 Gew.%, vor. Treibmittel sind z.B. ausgewählt aus Propan, Butan, Dimethylether und fluorierten Kohlenwasserstoffen. Das Mittel wird unmittelbar vor der Anwendung verschäumt und als Schaum in das Haar eingearbeitet 30 und kann anschließend ausgespült werden oder ohne Ausspülen im Haar belassen werden.

In einer Ausführungsform liegt das erfindungsgemäße Mittel in Form eines Haarwachses vor, d.h. es weist wachsartige Konsistenz auf und enthält mindestens einen der oben genannten Wachse in einer Menge von vorzugsweise 0,5 bis 30 Gew.% sowie gegebenenfalls weitere wasserunlösliche Stoffe. Die wachsartige Konsistenz ist vorzugsweise dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelpenetrationszahl (Maßeinheit 0,1 mm, Prüfungsgewicht 100 g, Prüfdauer 5 s, Prüftemperatur 25°C; nach DIN 51 579) größer oder gleich 10, besonders bevorzugt größer oder gleich 20 ist und dass der Erstarrungspunkt des Produktes vorzugsweise größer oder gleich 30°C und kleiner oder gleich 70°C ist, besonders bevorzugt im Bereich von 40 bis 55°C liegt. Geeignete Wachse und wasserunlösliche Stoffe sind insbesondere Emulgatoren mit einem HLB-Wert unterhalb von 7, Silikonöle, Silikonwachse, Wachse (z.B. Wachsalkohole, Wachssäuren, Wachsester, sowie insbesondere natürliche Wachse wie Bienenwachs, Carnaubawachs, etc.), Fettalkohole, Fettsäuren, Fettsäureester oder hydrophile Wachse wie z.B. hochmolekulare Polyethylenglykole mit einem Molekulargewicht von 800 bis 20.000, vorzugsweise von 2.000 bis 10.000 g/mol.

Wenn das erfindungsgemäße Haarbehandlungsmittel in Form einer Haarlotion vorliegt, so liegt es als im wesentlichen nicht-viskose oder gering viskose, fließfähige Lösung, Dispersion oder Emulsion mit einem Gehalt an mindestens 10 Gew.%, vorzugsweise 20 bis 95 Gew.% eines kosmetisch verträglichen Alkohols vor. Als Alkohole können insbesondere die für kosmetische Zwecke üblicherweise verwendeten niederen Alkohole mit 1 bis 4 C-Atomen, z.B. Ethanol und Isopropanol verwendet werden.

Wenn das erfindungsgemäße Haarbehandlungsmittel in Form einer Haarcreme vorliegt, so liegt es vorzugsweise als Emulsion vor und enthält entweder zusätzlich viskositätsgebende Inhaltsstoffe in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.% oder die erforderliche Viskosität und cremige Konsistenz wird durch Micellbildung mit Hilfe von geeigneten Emulgatoren, Fettsäuren, Fettalkoholen, Wachsen etc. in üblicher Weise aufgebaut.

Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern. Die angegebenen Polymergehalte beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, jeweils auf den Feststoffgehalt.

15

### Beispiele

In den Beispielen verwendete Stoffe:

Luviset® Clear: Terpolymer aus Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol (BASF)

20 Surfactant 193: ethoxyliertes Dimethylpolysiloxane;  
INCI: PEG-12 Dimethicone (Dow Corning)

Eumulgin® L: INCI: PPG-1-PEG-9 LAURYL GLYCOL ETHER

Natrosol G: Hydroxyethylcellulose

Aculyn® 48 : PEG-150/STEARYL ALCOHOL/SMDI COPOLYMER,  
25 19%ig in Wasser (Rohm and Haas)

Aquaflex® SF 40: VP/VINYL CAPROLACTAM/DMAPA ACRYLATES  
COPOLYMER, 40%ig in Ethanol (ISP)

Pemulen® : ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER

Synthalen® W 2000: ACRYLATES/PALMETH-25 ACRYLATE COPOLYMER  
30 (31%ig in Wasser)

Structure® 3001: ACRYLATES/CETETH-20 ITACONATE COPOLYMER,  
30%ig in Wasser (National Starch)

Dekaben® LMB: IODOPROPYNYL BUTYLCARBAMATE, 10%ig in  
Butylenglykol

5 Dekaben® LMP: Phenoxyethanol und Jodopropinylbutylcarbamate  
Celquat® L200: Copolymer aus Hydroxyethylcellulose und Di-  
allyldimethylammoniumchlorid; Polyquaternium-4

Dow Corning 1401: hochmolekulares Dimethiconol, 13%ig in  
Cyclomethicone

10 Copolymer 845: VP/DIMETHYLAMINOETHYLMETHACRYLATE COPOLYMER,  
20%ig in Wasser (ISP)

Abilquat® 3270: Quaternium-80, 50%ig in Propylenglykol  
(Goldschmidt)

15 Aquaflex® FX-64: ISOBUTYLENE/ETHYLMALEIMIDE/HYDROXYETHYL-  
MALEIMIDE COPOLYMER, 40%ig in Wasser/Ethanol  
(ISP)

Diaformer Z-711: ACRYLATES/LAURYL ACRYLATE/STEARYL ACRYLATE/  
ETHYLAMINE OXIDE METHACRYLATE COPOLYMER, 40%ig  
(Clariant)

20

### Beispiel 1: Flüssig-Gel

Luviset® Clear	1,0 g
Surfactant 193	1,5 g
Carbomer	0,3 g
AMP 95 %	0,3 g
Eumulgin I	0,2 g
Parfüm	0,15 g
Natrosol®	0,4 g
Ethanol	16,5 g
Wasser	Ad 100

**Beispiel 2: Flüssig-Gel**

Luviset® Clear	1,0 g
Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer	1,0 g
Surfactant 193	1,0 g
Xanthan Gum	1,2 g
Zitronensäure	0,1 g
Parfüm	0,15 g
Ethanol	6,5 g
DMDM Hydantoin	0,3g
Wasser	Ad 100

**Beispiel 3: Flüssig-Gel**

Luviset® Clear	0,5 g
Glucose	7,0 g
Propylenglycol	3,8 g
Hydroxypropylguar	0,3 g
AMP 95 %	0,2 g
PEG-25 PABA	0,5 g
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,18 g
PPG-1-PEG-9 Lauryl Glycol Ether	0,18 g
Parfüm	0,15 g
Ethanol	16,5 g
Wasser	Ad 100

**5 Beispiel 4: Sprühgel**

Luviset® Clear	1,5 g
VP/VA COPOLYMER (Luviskol® VA 64)	3,0 g
Ethanol	18 g
Aminomethylpropanol 95%	0,1 g
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,2 g
Parfüm	0,2 g
Aculyn® 48	0,5 g
Wasser	Ad 70 g

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit Pumpsprühvorrichtung abgepackt.



Beispiel 5: - schnell trocknendes Gel

Luviset® Clear	3,0 g
Aquaflex® SF 40	2,8 g
Surfactant 193	1,5 g
Pemulen®	0,35 g
AMP 95 %	0,26 g
Methylmethoxycinnamat	0,30 g
Parfüm	0,30 g
Ethanol 510	34,2 g
Wasser	Ad 100

Beispiel 6 Gel-Spray

Luviset® Clear	1,0 g
Surfactant 193	1,0 g
Carbomer (Carbopol)	0,23 g
AMP 95 %	0,22
Parfüm	0,15 g
Ethanol 510	6,5 g
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit Pumpsprühvorrichtung abgepackt.

Beispiel 7: Fön -Gel

Luviset® Clear	1,0 g
Surfactant 193	1,0 g
Hydroxypropylcellulose (Klucel® HF)	0,95 g
Zitronensäure	0,1 g
Parfüm	0,15 g
Ethanol 510	6,5 g
Wasser	Ad 100

## Beispiel 8: Gel

Luviset® Clear	1,0 g
Polyvinylpyrrolidon K 90	1,8 g
Surfactant 193	1,5 g
Synthalen® W 2000	1,0 g
AMP 95 %	0,3 g
PEG-25 PABA (Uvinul® P 25)	0,3 g
Panthenol	0,15 g
Parfüm	0,3 g
Ethanol 510	34,2 g
Keratinhydrolysat	0,1 g
Wasser	Ad 100

## Beispiel 9: Gel - starker Halt

Luviset® Clear	1,0 g
VA/CROTONATES COPOLYMER (Luviset® CA 66)	2,5 g
Sorbitol	4,2 g
Carbomer (Tego Carbomer)	0,8 g
AMP 95 %	0,3 g
Methylparaben	0,2 g
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,2 g
Panthenol	0,1 g
Parfüm	0,2 g
Ethanol 510	5,0 g
Wasser	Ad 100

## 5 Beispiel 10: Gel starker Halt

Luviset® Clear	1,0 g
Aquaflex® SF 40	1,5 g
Vinylacetat/Crotonsäure Copolymer	1,2 g
Sorbitol	4,2 g
Structure® 3001	0,12 g
AMP 95 %	0,35 g
PEG-25 PABA	0,5 g
Dekaben® LMB	0,2 g
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,2 g
Panthenol	0,1 g
Parfüm	0,2 g
Ethanol 510	5,0 g
Wasser	Ad 100

## Beispiel 11: Gel - normaler Halt

Luviset® Clear	1,5 g
Glycerin	5,2 g
Propylenglykol	4,0 g
Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer (Aristoflex® AVC)	0,35 g
AMP 95 %	0,26 g
Polysorbate-40	1,0 g
Methylparaben	0,2 g
PEG-25 PABA	0,5 g
Parfüm	0,2 g
Ethanol 510	4,5 g
Wasser	Ad 100

## Beispiel 12: Pump - Schaumfestiger

Luviset® Clear	1,3
Vinylacetat/Crotonsäure Copolymer	0,3
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,4
Zitronensäure	0,1
Ethanol 510	8,9
Betain	0,1
Parfüm	0,15
Wasser	Ad 100

- 5 Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

## Beispiel 13: Pump - Schaumfestiger

Luviset® Clear	1,5
Acrylsäure/Ethylacrylat/N-tert-butylacrylamid Copolymer	0,4
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,4
Zitronensäure	0,1
Dekaben® LMP	0,2
Kamillenblütenextrakt	0,1
Parfüm	0,15
Wasser	Ad 100

- 10 Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

**Beispiel 14: Pump - Schaumfestiger**

Luviset® Clear	1,2
Polyquaternium-6	0,35
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,4
Panthenol	0,1
Ethanol 510	8,9
Betain	0,1
Parfüm	0,15
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

**5 Beispiel 15: Pump-Schaumfestiger**

Luviset® Clear	2,5 g
Ethanol	8,9 g
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,2 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,2 g
Parfüm	0,15 g
Seidenfibroin-Hydrolysat (Silkpro®)	0,1 g
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

**Beispiel 16: Pump-Schaumfestiger**

Luviset® Clear	2,0 g
Celquat® L200	0,3 g
Ethanol	8,9 g
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,2 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,2 g
Parfüm	0,15 g
Zitronensäure	0,1 g
Betain	0,1 g
Wasser	Ad 100

10

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

**Beispiel 17: Pump - Schaumfestiger**

Luviset® Clear	1,3
Polyquaternium-11	0,3
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,4
Propylenglycol	1,0
Methylparaben	0,2
Parfüm	0,15
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

**Beispiel 18: Pump - Schaumfestiger**

Luviset® Clear	1,8
Cocamidopropyl Hydroxysultaine	0,4
Rosmarinblätter Extrakt (Extrapon® Rosmarin)	0,1
Ethanol 510	8,9
Extrapon® Sieben Kräuter - Extrakt	0,1
Panthenylethylether	0,1
Parfüm	0,15
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit mechanisch betriebener Pumpschäumvorrichtung abgefüllt.

**Beispiel 19: Aerosol-Schaumfestiger - normaler Halt**

Luviset® Clear	1,5
Butylmonoester von Methylvinylether/ Maleinsäure Copolymer	0,5
Butan	4,0
Propan	4,0
Ethanol 510	8,9
PEG-25 PABA	0,4
Betain	0,15
Parfüm	0,15
Laureth-4	0,2
Cetrimoniumbromid	0,05
Amodimethicone	0,5
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in eine Aerosoldose mit Schaumkopf abgefüllt.

**Beispiel 20: Aerosol-Schaumfestiger - normaler Halt**

Luviset® Clear	1,5
Polyquaternium-47	0,5
Butan	4,0
Propan	4,0
Betain	0,15
Dow Corning 1401	0,25
2-Ethylhexyl-4-Methoxycinnamat	0,2
Parfüm	0,15
Laureth-4	0,2
Cetrimoniumchlorid	0,07
Wasser	Ad 100

5

Die Zusammensetzung wird in eine Aerosoldose mit Schaumkopf abgefüllt.

**Beispiel 21: Aerosol-Schaumfestiger - extra starker Halt**

Luviset® Clear	2,1
Copolymer 845	2,5
Polyquaternium-4	1,0
Butan	4,0
Propan	4,0
Panthenol	0,2
Parfüm	0,2
Abilquat® 3270	0,7
Cetrimoniumchlorid	0,07
Wasser	Ad 100

10

Die Zusammensetzung wird in eine Aerosoldose mit Schaumkopf abgefüllt.

**Beispiel 22: Aerosol-Schaumfestiger: - extra starker Halt**

Luviset® Clear	2,1
Vinylacetat/Crotonsäure Copolymer	0,6
Polyquaternium-7	0,5
Butan	4,0
Propan	4,0
Ethanol 510	8,9
PEG-25 PABA	0,4
Panthenol	0,2
Parfüm	0,2
Laureth-4	0,2
C9-11 Pareth-8	0,07
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in eine Aerosoldose mit Schaumkopf abgefüllt.

**5 Beispiel 23      Sprühfestiger**

Luviset® Clear	1,5
Aquaflex® FX-64	1,0
Ethanol 510	2,7
Polyquaternium-35	1,0
PEG-25 PABA	0,7
Panthenol	0,35
Parfüm	0,25
Cetrimoniumchlorid	0,2
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,21
Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit Pumpsprühvorrichtung abgefüllt.

**Beispiel 24: Sprühfestiger**

Luviset® Clear	2,5 g
Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl-methacrylate Copolymer (Amphomer®)	2,0 g
Ethanol	28,5 g
Aminomethylpropanol 95%	0,6 g
Parfüm	0,25 g
Cetyltrimethylammoniumbromid	0,20 g
Wasser	Ad 60

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit Pumpsprühvorrichtung abgefüllt.

#### Beispiel 25: Sprühfestiger

Luviset Clear	1,0 g
Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethylmethacrylate Copolymer (Amphomer®)	0,65 g
Celquat® L200	0,2 g
Ethanol	28,5 g
Aminomethylpropanol 95%	0,6 g
Parfüm	0,25 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,20 g
Wasser	Ad 60

5 Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit Pumpsprühvorrichtung abgefüllt.

#### Beispiel 26: Nonaerosol Föhnlotion

Luviset® Clear	2,8 g
Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylat Copolymer (Advantage® S)	2,0 g
Ethanol	28,5 g
Parfüm	0,25 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,20 g
Wasser	Ad 60

#### Beispiel 27: Nonaerosol Föhnlotion

Luviset® Clear	3,1 g
Celquat® L200	0,05 g
Diaformer® Z-711	0,5 g
Ethanol	27 g
Betain	0,1 g
Parfüm	0,25 g
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,21 g
Cetyltrimethylammoniumbromid	0,20 g
Wasser	Ad 100



## Beispiel 28: Aerosol-Föhn-Lotion

Luviset® Clear	3,00 g
Natriumpolystyrolsulfonat (Flexan®)	2,30 g
Parfüm	0,20 g
Phenyltrimethicon (Baysilon® Öl PD 5)	0,02 g
Wasser	10,00 g
Ethanol	Ad 100

Die Wirkstofflösung wird im Verhältnis 45:55 mit DME als Treibmittel in eine Aerosoldose abgefüllt.

## Beispiel 29: VOC 80 Pumpspray - starker Halt

Luviset® Clear	6,5
t-Butylacrylat/Ethylacrylat/Methacrylsäure Copolymer (Luvimer® 100 P)	0,5
Parfüm	0,2
AMP	0,10
Betain	0,05
Ethanol 510	55
VE-Wasser	Ad 100

Die Zusammensetzung wird in einer Verpackung mit Pumpsprühvorrichtung abgefüllt.

## Beispiel 30: Aerosol-Haarspray

Octylacrylamid/Acrylsäure/Butylaminoethylmethacrylat/Methylmethacrylat/Hydroxypropylmethacrylat Copolymer (Amphomer®)	3,00
Luviset® Clear	1,50
Phenyltrimethicon (Baysilon® Öl PD 5)	0,02
Parfüm	0,20
Wasser	10,00
AMP 95%	0,48
Ethanol 510	Ad 100

Die Wirkstofflösung wird im Verhältnis 45:55 mit DME als Treibmittel in eine Aerosoldose abgefüllt.

## Beispiel 31: Aerosol-Haarspray

t-Butylacrylat/Ethylacrylat/Methacrylsäure Copolymer (Luvimer® 100 P)	3,3
Luviset® Clear	3,3
VA/CROTONATES COPOLYMER (Luviset® CA 66)	1,0
Parfüm	0,2
Wasser	10,0
AMP 95%	0,84
Ethanol 510	Ad 100

Die Wirkstofflösung wird im Verhältnis 45:55 mit DME als Treibmittel in eine Aerosoldose abgefüllt.

## Beispiel 32: Aerosol- Haarspray

Luviset® Clear	2,50 g
t-Butylacrylat/Ethylacrylat/Methacrylsäure Copolymer (Luvimer® 100 P)	3,30 g
Aminomethylpropanol 95%	0,85g
Parfüm	0,20 g
Baysilon® Öl PD 5	0,02 g
Wasser	10,00 g
Ethanol	Ad 100

5

Die Wirkstofflösung wurde im Verhältnis 45:55 mit DME als Treibmittel in eine Aerosoldose abgefüllt.

## Schutzansprüche

1. Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an einer Kombination aus
- 5 (A) einem Terpolymer, aufgebaut aus Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol und
- (B) mindestens einem Wirk- oder Zusatzstoff ausgewählt aus viskositätsmodifizierenden Stoffen, haarpflegenden Stoffen, haarfestigenden Stoffen, Silikonverbindungen, Lichtschutzstoffen, Ölen, Wachsen, Konservierungsmitteln, Pigmenten, löslichen Farbstoffen, partikel-
- 10 förmigen Stoffen, und Tensiden
- in einer geeigneten kosmetischen Grundlage.
- 15 2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Terpolymer (A) in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.% enthalten ist und dass der in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.% enthaltene viskositätsmodifizierende Stoff ein verdickendes Polymer ist, ausgewählt aus Copolymeren aus
- 20 mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure und mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Acrylsäure und ethoxyliertem Fettalkohol; vernetzter Polyacrylsäure; vernetzte Copolymere aus mindestens einer
- 25 ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure und mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Acrylsäure mit C10- bis C30-Alkoholen; Copolymeren aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Meth-
- 30 acrylsäure und mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Itaconsäure und ethoxylier-

tem Fettalkohol; Copolymeren aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus Acrylsäure und Methacrylsäure, mindestens einer zweiten Monomerart, die ausgewählt ist aus Estern der Itaconsäure und ethoxyliertem C10- bis C30-Alkohol und einer dritten Monomerart, ausgewählt aus C1- bis C4-Aminoalkylacrylaten; Copolymeren aus zwei oder mehr Monomeren, ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und Ammoniumacryloyldimethyltaurat; Copolymeren aus Ammoniumacryloyldimethyltaurat und Monomeren ausgewählt aus Estern von Methacrylsäure und ethoxylierten Fettalkoholen; Hydroxyethylcellulose; Hydroxypropylcellulose; Hydroxypropylguar; Glycerylpolyacrylat; Glycerylpolymethacrylat; Copolymeren aus mindestens einem C2-, C3- oder C4-Alkylen und Styrol; Polyurethanen; Hydroxypropylstärkephosphat; Polyacrylamid; mit Decadien vernetztes Copolymer aus Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether; Johannesbrotkernmehl; Guar-Gummi; Xanthan; Dehydroxanthan; Carrageenan; Karaya-Gummi; hydrolysierte Maisstärke; Copolymeren aus Polyethylenoxid, Fettalkoholen und gesättigtem Methylendiphenyldiisocyanat.

3. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als haarpflegender oder haarfestigender Stoff ein Polymer mit anionischen oder anionisierbaren Gruppen enthalten ist, ausgewählt aus Terpolymeren aus Acrylsäure, Ethylacrylat und N-tert-Butylacrylamid; vernetzten oder unvernetzten Vinylacetat/Crotonsäure Copolymeren; Terpolymeren aus tert.-Butylacrylat, Ethylacrylat und Methacrylsäure; Natriumpolystyrolsulfonat;

Copolymeren aus Vinylacetat, Crotonsäure und Vinylpropio-  
 nat; Copolymeren aus Vinylacetat, Crotonsäure und Vinyl-  
 neodecanoat; Aminomethylpropanol-Acrylat Copolymeren;  
 Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und mindestens einem  
 5 weiteren Monomer ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure,  
 Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus  
 Methylvinylether und Maleinsäuremonoalkylestern; Amino-  
 methylpropanolsalze von Copolymeren aus Allylmethacrylat  
 und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus Acryl-  
 10 säure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Methacrylsäure-  
 estern; vernetzten Copolymeren aus Ethylacrylat und Meth-  
 acrylsäure; Copolymeren aus Vinylacetat, Mono-n-butylmaleat  
 und Isobornylacrylat; Copolymeren aus zwei oder mehr Mono-  
 meren ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Acryl-  
 15 säureestern und Methacrylsäureestern, Copolymeren aus  
 Octylacrylamid und mindestens einem Monomeren ausgewählt  
 aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Meth-  
 acrylsäureestern; Polyestern aus Diglycol, Cyclohexandi-  
 methanol, Isophthalsäure und Sulfoisophthalsäure.

- 20
4. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als haarpflegender oder haarfestigender Stoff ein Polymer mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen enthalten ist, ausgewählt aus kationischen Cellulosederivaten aus Hydroxyethylcellulose und Diallyldimethylammoniumchlorid; kationischen Cellulose-  
 25 derivaten aus Hydroxyethylcellulose und mit Trimethylammonium substituiertem Epoxid; Poly(dimethyldiallyl-  
 ammoniumchlorid); Copolymeren aus Acrylamid und Dimethyl-  
 30 diallylammoniumchlorid; quaternären Ammoniumpolymeren, gebildet durch die Reaktion von Diethylsulfat und einem

Copolymer aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat; quaternären Ammoniumpolymeren aus Methylvinylimidazoliumchlorid und Vinylpyrrolidon; Polyquaternium-35; Polymer aus Trimethylammonium-ethyl-methacrylatchlorid; Polyquaternium-57; endständig mit quaternären Ammoniumgruppen substituierte Dimethylpolysiloxane; Copolymer aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminopropylmethacrylamid und Methacryloylaminopropyllauryldimethylammoniumchlorid; Chitosan und dessen Salze; Hydroxyalkylchitosane und deren Salze; Alkyl-hydroxyalkylchitosane und deren Salze; N-Hydroxyalkylchitosanalkylether; N-Hydroxyalkylchitosanbenzylether; Copolymer aus Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat, Copolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und Dimethylaminopropylacrylamid; Polymer oder Oligoestern, aufgebaut aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus mit mindestens einer quaternären Ammoniumgruppe substituierten Hydroxysäure.

5. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als haarpflegender oder haarfestigender Stoff ein zwitterionisches und/oder ein amphoterer Polymer enthalten ist, ausgewählt aus Copolymeren aus Octylacrylamid, Acrylsäure, Butylaminoethylmethacrylat, Methylmethacrylat und Hydroxypropylmethacrylat; Copolymeren aus Laurylacrylat, Stearylacrylat, Ethylaminoxidmethacrylat und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus Methacryloyl-ethylbetain und mindestens einem Monomeren ausgewählt

aus Methacrylsäure und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus Acrylsäure, Methylacrylat und Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid; Oligomeren oder Polymeren, herstellbar aus quaternären Crotonbetainen oder quaternären Crotonbetainestern.

6. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als haarpflegender oder haarfestigender Stoff ein nichtionisches Polymer enthalten ist, ausgewählt aus Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymeren, Polyvinylalkohol, Isobutylen/Ethylmaleimid/Hydroxyethylmaleimid Copolymer; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat.

7. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Silikonverbindung enthalten ist, ausgewählt aus cyclischen Dimethylsiloxanen, linearen Polydimethylsiloxanen, Blockpolymeren aus Polydimethylsiloxan und Polyethylenoxid und/oder Polypropylenoxid, Polydimethylsiloxanen mit end- oder seitenständigen Polyethylenoxid- oder Polypropylenoxidresten, Polydimethylsiloxanen mit endständigen Hydroxylgruppen, phenylsubstituierten Polydimethylsiloxanen, Silikonemulsionen, Silikonelastomeren, Silikonwachsen, Silikongums und aminosubstituierten Silikonen.

8. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Lichtschutzstoff enthalten ist, ausgewählt aus 4-Methoxy-zimtsäure-2-ethylhexylester, Methylmethoxycinnamat, 2-Hydroxy-4-

methoxy-benzophenon-5-sulfonsäure und polyethoxylierten p-Aminobenzoaten.

5 9. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Öl oder Wachs enthalten ist, ausgewählt aus Paraffinwachsen, Polyolefinwachsen, Wollwachs, Wollwachsalkoholen, Candelillawachs, Olivenwachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Apfelwachs, gehärteten Fetten, Fettsäureestern, Fettsäureglyceriden, 10 Fettsäuretriglyceriden, Mineralölen, Isoparaffinölen, Paraffinölen, Squalan, Sonnenblumenöl, Kokosöl, Rizinusöl, Lanolinöl, Jojobaöl, Maisöl, Sojaöl.

15 10. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein haarpflegender oder haarfestigender Stoff enthalten ist, ausgewählt aus Betain; Panthenol; Panthenylethylether; Sorbitol; Proteinhydrolysaten; Pflanzenextrakten; A-B-Block-Copolymeren aus Alkylacrylaten und Alkylmethacrylaten; 20 A-B-Block-Copolymeren aus Alkylmethacrylaten und Acrylnitril; A-B-A-Block-Copolymeren aus Lactid und Ethylenoxid; A-B-A-Block-Copolymeren aus Caprolacton und Ethylenoxid; A-B-C-Block-Copolymeren aus Alkylen- oder Alkadienverbindungen, Styrol und Alkylmethacrylaten; A-B-C-Block-Copolymeren aus Acrylsäure, Styrol und 25 Alkylmethacrylaten; sternförmigen Block-Copolymeren; hyperverzweigten Polymeren, Dendrimeren, intrinsisch elektrisch leitfähigen 3,4-Polyethylendioxythiophenen und intrinsisch elektrisch leitfähigen Polyanilinen.



11. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Tensid enthalten ist, ausgewählt aus Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 mol Ethylenoxid und/oder 1 bis 5 mol Propylenoxid an C8- bis C22-Fettalkohole, Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 mol Ethylenoxid und/oder 1 bis 5 mol Propylenoxid an C12- bis C22-Fettsäuren, Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 mol Ethylenoxid und/oder 1 bis 5 mol Propylenoxid an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, C12- bis C22-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 mol Ethylenoxid an Glycerin, Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 mol Ethylenoxid an Rizinusöl oder an gehärtetes (hydriertes) Rizinusöl, Mono-, Di- oder Triester der Phosphorsäure mit Anlagerungsprodukten von 2 bis 30 mol Ethylenoxid an C8- bis C22-Fettalkohole, Ester aus Saccharose und ein oder zwei C8- bis C22-Fettsäuren, Ester aus Sorbitan und ein, zwei oder drei C8- bis C22-Fettsäuren und einem Ethoxylierungsgrad von 4 bis 20, Polyglycerylfettsäureester aus ein, zwei oder mehreren C8- bis C22-Fettsäuren und Polyglycerin mit 2 bis 20 Glyceryleinheiten, Alkylglykoside, C8-22-Alkyldimethylbenzylammoniumverbindungen, C8-22-Alkyltrimethylammoniumverbindungen, C8-22-Alkyldimethylhydroxyethylammoniumverbindungen, Di-(C8-22-alkyl)-dimethylammoniumverbindungen, C8-22-Alkylpyridiniumsalze, C8-22-Alkylamidoethyltrimethylammoniumethersulfate, C8-22-Alkylmethyloxide, C8-22-Alkylaminoethyldimethyloxide.

12. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Konservierungsmittel enthalten ist, ausgewählt aus Phenoxyethanol, Benzylparaben,

Butylparaben, Ethylparaben, Isobutylparaben, Isopropylparaben, Methylparaben, Propylparaben, Methyldibromoglutaronitril, DMDM Hydantoin.

- 5 13. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Pigment enthalten ist, ausgewählt aus Titandioxid (CI 77891), schwarzes Eisenoxid (CI 77499), gelbes Eisenoxid (CI 77492), rotes und braunes Eisenoxid (CI 77491), Manganviolett (CI 77742), Ultramarine (CI 77007), Chromoxidhydrat (CI 77289), Eisenblau (CI 77510), Wismutoxichlorid (CI 77163), Carmine (Cochineal), Perlglanz- und Farbpigmente auf Micabasis welche mit einem Metalloxid oder einem Metalloxychlorid wie Titandioxid oder Wismutoxychlorid sowie gegebenenfalls weiteren farbgebenden Stoffen wie Eisenoxiden, Eisenblau, Ultramarine oder Carmine beschichtet sind und wobei die Farbe durch Variation der Schichtdicke bestimmt ist.
- 10
- 15
- 20 14. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein partikelförmiger Stoff enthalten ist, ausgewählt aus Silica, Silikaten, Aluminaten, Tonerden, Mica, unlöslichen Metallsalzen, Metalloxiden, Mineralen und unlöslichen Polymerpartikeln.
- 25
15. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Gels, in Form einer viskosen Lotion oder in Form eines Sprühgels, welches mit einer mechanischen Vorrichtung versprüht wird, vorliegt, mindestens ein verdickendes Polymer gemäß Anspruch 2
- 30

enthält und eine Viskosität von mindestens 250 mPa s (gemessen mit einem Bohlin Rheometer CS, Messkörper C25 bei 25°C und einer Schergeschwindigkeit von 50 s<sup>-1</sup>) aufweist.

5

16. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form einer O/W-Emulsion, einer W/O-Emulsion oder einer Mikroemulsion vorliegt und mindestens ein Öl oder Wachs gemäß Anspruch 9 sowie mindestens ein Tensid gemäß Anspruch 11 enthält.

10

17. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Sprühproduktes vorliegt und entweder in Kombination mit einer mechanischen Pumpsprühvorrichtung oder in Kombination mit mindestens einem Treibmittel, ausgewählt aus Propan, Butan, Dimethylether und fluorierten Kohlenwasserstoffen vorliegt.

15

18. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines verschäumbaren Produktes in Kombination mit einer Vorrichtung zum Verschäumen vorliegt, mindestens ein schaumbildendes Tensid oder mindestens ein schaumbildendes Polymer enthält und entweder in Kombination mit einer mechanischen Pumpschaumvorrichtung oder in Kombination mit mindestens einem Treibmittel, ausgewählt aus Propan, Butan, Dimethylether und fluorierten Kohlenwasserstoffen vorliegt.

20

25

19. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Haarwachses vorliegt.

30